

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 17720061151376

UDC_____

厦门大学

硕 士 学 位 论 文

基于 Web Services 的供应链企业信息共享的若干
问题研究

Research on Information Sharing of Supply Chain
Enterprises Based on Web Services

吴 鹏

指导教师姓名: 刘 震 宇 教授

专 业 名 称: 系统工程

论文提交日期: 2009 年 04 月

论文答辩时间: 2009 年 月

学位授予日期: 2009 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2009 年 04 月

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（ ）课题（组）的研究成果，获得（ ）课题（组）经费或实验室的资助，在（ ）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

摘要

随着对供应链管理的关注，如何消除牛鞭效应，提高供应链效率越来越受到人们的关心。相应的众多研究表明，信息共享可以有效地抑制甚至是消除牛鞭效应。在复杂多变的市场环境中，业务流程和交互环境的变化在所难免。研究如何以最低的代价，改进遗留系统，实现组织之间的快速、准确的信息共享，为企业创造价值具有重要的意义。尤其是在新的网络环境下，新的信息技术应用总能带来管理的相应变革。然而，以什么样的技术去实现企业间的信息共享，怎样以最低的代价完成既定目标就成了当务之急。

本论文在对相关的共享理论，包括信息共享内容、信息共享价值、信息共享模式等内容进行综述的基础上，对比现有的共享技术，找出了一条解决当前共享问题的途径，即 web 服务技术。了解共享信息的内容，有利于我们带有目的性的分析遗留系统，抓住主要流程，做出正确的升级、建设决策；了解共享信息的价值则可以指导信息系统平台的建设，做到有主有次，有先有后。

本文就以 web 服务为依托，为供应链企业提供新的快速、灵活的信息共享方案，并针对共享过程中的关键问题，在新的技术、架构环境下进行探讨，尤其是 Web 服务环境下的系统间的数据共享解决方案；探讨了现有 WSDL 协议的缺点，提出了修改设想。即在对现有的 WSDL 进行相应的语义拓展，以满足服务消费者对与通讯数据的了解。同时挖掘系统内部流程数据，以满足多变业务对信息的需求的可能性。最后以 Java 平台应用为代表，结合主流的架构模式，对 web 服务的整合进行了相关内容的实现。并在此过程中，对产生的信息共享的问题进行了解决。

关键词：牛鞭效应；信息共享；Web 服务

厦门大学博硕士论文摘要库

Abstract

With the concern of supply chain management, there are more and more people focus on how to eliminate the bullwhip effect and improve the efficiency of the supply chain. There are lots of studies which have shown that information sharing can effectively suppress or even eliminate the bullwhip effect. In the complex and ever-changing market environment, the changes of business processes and interactive environment is inevitable. Research on how to improve legacy systems in the lowest cost in order to achieve fast and accurate information sharing between organizations can create great significance value for enterprises. Especially in the new network environment, the application of new information technologies always brings a corresponding change to management. However, to choose what kind of technology to realize the sharing of information between enterprises and how to reach the target in a minimum price have become imperative.

In this paper, based on summarizing the relevant sharing theories, including the content of information sharing, the value of information sharing, the model information sharing, and comparing of existing sharing technology, we find out a solution to the current sharing way, that is, web services technology. Understanding of the contents of the sharing of information is conducive to the analysis of legacy systems with purpose, and does well for seizing the main processes, making the right upgrades, the decision-making of construction; to understand the value of sharing information can guide the construction of information system platforms.

This article is based on web services to provide a new fast and flexible

information-sharing program for the supply chain, and explores the key issues in the process of sharing under the new technologies, structure, especially the solution for information sharing between systems in Web services environment; discussed the shortcomings of the existing WSDL agreement and proposed amendments to the idea. That is to add semantic models to the existing WSDL in order to meet consumer's requirements of understanding and communication of data. Finally, on behalf of the application of Java platform, combined with the structure of the mainstream model, implement the integration of web services for the related contents. And we resolved many problems in the process of information-sharing.

Key Words: Bullwhip Effect; Information Sharing; Web Services

目录

第 1 章	绪论.....	1
1.1	研究背景	1
1.2	研究主要内容	2
1.3	内容安排	2
第 2 章	共享理论综述	4
2.1	供应链企业间信息共享内容的研究	4
2.2	供应链企业间共享信息价值的研究	7
2.3	当前供应链信息共享存在的问题	9
2.4	信息共享中的目标	12
2.5	本章小结	13
第 3 章	基于 Web Services 的信息共享	14
3.1	Web Services 关键技术.....	14
3.2	关于拓展 WSDL 描述功能的探讨.....	22
3.3	Web Services 环境下的供应链信息共享模式分析.....	26
第 4 章	共享过程描述	37
4.1	分析系统，定义需求	38
4.2	划分服务，定义接口	40
4.3	编排流程，实现共享	42
4.4	部署应用，反馈更新	43
4.5	本章小结	44
第 5 章	运行实例	45
5.1	实例背景	45
5.2	解决方案	46

5.3 运行结论	64
第 6 章 总结与展望	67
6.1 研究总结	67
6.2 研究展望	67
参考文献	69
致谢	71

CONTENTS

CHAPTER 1 Introduction	1
1.1 Background of the Study.....	1
1.2 Thesis Outline	2
1.3 Thesis Contents	2
CHAPTER 2 Review of the Study and Related Theory	4
2.1 Review of Contents of Information Sharing.....	4
2.2 Review of Value of Information Sharing.....	7
2.3 Problems in Information Sharing.....	9
2.4 Objective of Information Sharing.....	12
2.5 Summary	13
CHAPTER 3 Information Sharing Based on Web Services.....	14
3.1 Key Technologies of WS.....	14
3.2 Research on Extension of WSDL.....	22
3.3 Model of Information Sharing Based on WS.....	25
CHAPTER 4 The Processes of Information Sharing	37
4.1 The Analysis of Legacy System.....	38
4.2 Definition of Web Service.....	40
4.3 The Implementation of Information Sharing.....	42
4.4 Deploy to the Information Sharing Platform.....	43
4.5 Summary.....	44
CHAPTER 5 Case Studies	

.....	45
5.1 Background of the Case.....	45
5.2 The Solution to the Case.....	46
5.3 Conclusion of the Case.....	64
CHAPTER 6 Conclusions	67
6.1 Conclusions of the Thesis	67
6.2 Outlook.....	67
REFERENCE.....	69
ACKNOWLEDGEMENT.....	71

第 1 章 绪论

1.1 研究背景

进入 21 世纪后，现代企业承受的风险愈来愈大，供应链企业生产成本难以降低，产品的质量、性能也很难达到市场的最佳水平。因此有必要对供应链的整个原材料、半成品和最终产品的供应、存储和销售进行规划、重组、协调、控制和优化，以提高供应链效率。然而越是在这种生产高度关联的情况下，“牛鞭效应”越是困扰着供应链上的各个成员。如何减弱和消除牛鞭效应成为讨论的热门话题。

牛鞭效应是指供应链中需求信息从下游企业向上游企业传递时，需求信息被扭曲并逐级放大的现象，具体讲就是对供应商的订货量的波动大于顾客的需求的波动，并且这种波动会沿着供应链自下而上被逐级放大。美国斯坦福大学的教授 Lee 及其合作者把导致牛鞭效应的原因归纳为以下五种原因：需求信号处理、限量供应和短缺博弈、交货时间延迟、价格波动、批量订货。理论上讲，牛鞭效应是由供应链的固有属性所引起的，例如供应链中存在着较长的交货提前期、流通环节多、具有较高的固定定货成本等。在相应的众多关于消除牛鞭效应的研究中，普遍认为信息共享可以有效地抑制甚至是消除牛鞭效应。因此，越来越多的学者被吸引到信息共享方面的研究上来，尤其是随着信息技术的发展，牛鞭效应更是已经得到很多改善。

目前，已有很多学者在“牛鞭效应”的环境下讨论信息共享的必要性和价值。文献提出信息强化的供应链，把来自顾客的需求信息同时向供应链中的供应商、分销商、零售商传递给各个成员，以便决定向上游企业的订货量；同时还要考虑下游企业的直接订单；消除供应链各成员之间信息传递的障碍，达到信息共享。研究结果表明，信息共享减轻了“牛鞭效应”负面影响、减少现有平均库存水平、

降低了库存成本。

1.2 研究主要内容

在实践运作过程中，供应链各环节之间脱节，供应链企业各自为战，企业的运作效率较低，造成了供应链上资源的极大浪费；由于供应链信息网络建设落后，异构系统之间无法传递信息，无法实现企业之间的信息共享，导致供应链上企业之间存在着很多的摩擦和冲突，这就给供应链管理提出新的问题：

- 1、哪些信息需要在企业间共享？
- 2、以什么样的模式在供应链企业间共享信息？
- 3、以什么样的技术去实现企业间的信息共享？
- 4、如何通过对现有系统进行改造，使得异构系统之间实现互连互通、互操作，达到跨部门跨企业的信息共享目的；改造原有系统会不会造成已有资源的浪费，增加的企业额外成本？

对于前两个问题的回答，已有很多学者做了研究。论文将在综述一章进行简要的回顾。对于后两个问题，随着信息技术的不断发展、革新，已然出现了很多经过实践检验的成熟技术在运用。然而，需求推动技术的发展，商业活动的运营方式不断改变，一方面要求企业需要灵活地建设信息系统以适应不断变化的商业逻辑，另一方面也为不同企业能够方便地实现信息共享提供技术支持。在新的环境下，老的技术已经不能适应新的环境的要求，而新技术的应用必然面临一些坎坷和障碍。本论文将围绕这两个问题，对这一部分做进一步的探讨。

1.3 内容安排

本章主要根据本文研究的对象，分析了研究的背景且提出了具体的研究内容和研究框架，具体内容安排如下：

第 1 章：绪论。介绍了供应链信息共享的问题背景，提出亟需解决的问题。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库